

Huddinge Kommun

# Detaljplan Aspen 2 och 3 m.fl.

Buller- och miljöutredning



Uppdragsnr: 106 11 88 Version: 3  
2021-02-19

**Uppdragsgivare:** Huddinge Kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Annika Colbengtson  
**Konsult:** Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg  
**Uppdragsledare Miljö:** Johan Hultman  
**Handläggare Buller:** Simon Heitmann

3	2021-02-19	Justering efter synpunkter samt ny illustrationsplan	Johan Hultman, Herman Heijmans	Johan Hultman	Johan Hultman
2	2020-06-16	Uppdatering avseende ny situationsplan samt mindre korrigeringar.	Herman Heijmans	Johan Hultman	Herman Heijmans
1	2019-06-27	Färdig rapport	Åsa Stenman Norlander Herman Heijmans	Simon Heitman Johan Hultman	Herman Heijmans
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## Sammanfattning

Huddinge kommun avser att omvandla området Storängen i kommundelen Sjödalen från användning för industrier och kontor till bostäder. Förändringen har redan påbörjats och enligt prognosen behövs en skola för 900 elever och en förskola för 200 barn. Avsikten är att lägga dess inom det aktuella planområdet Aspen 2 och 3 mm. Till området behövs även en idrottshall och en 11-manna spelplan. Inga nya bostäder planeras i planområdet.

Söder om området kommer en del av den gamla verksamheten inom området att fortgå under en viss tid. Norconsult har fått i uppdrag att utreda vilka risker och bullerstörningar dessa verksamheter kan ge upphov till som påverkar planerad etablering i planområdet.

Avseende risker och luktstörningar har ett antal tidigare utredningar bildat utgångspunkt för arbetet. Utredningarnas aktualitet har kontrollerats och där nödvändigt har uppdateringar genomförts utifrån kontakter med miljökontoret, räddningstjänsten (SBFF) och verksamhetsutövare. Skyddsavstånd enligt Boverkets handbok Bättre plats för arbete har antagits och där skyddsområden överlappar planområdet har ytterligare resonemang förts. En utredning har genomförts avseende aktuella riktvärden för industribuller till planerad etablering inom planområdet.

Sammanfattningsvis drar utredningen följande slutsatser:

- Skyddsavstånd från SCC pga. buller (se cerise cirkel i figur 6) överlappar en del av det som planerats bli förskolegård. Detta kan åtgärdas genom att delar av förskolegården används som övrig vistelseyta eller att förskolebyggnaden placeras som skärm mellan Sjödalsvägen och gård på andra sidan.
- Skyddsavstånd från SCC (svarta cirklar i figur 10) överlappar idrottsbyggnaden, del av skolbyggnaden och förskolan samt skolgårdarna om förbrukningen av organiska lösningsmedel ökar till över 10 ton per år (9 ton 2018). om förbrukningen håller sig under 10 ton per år så tangerar skyddsområdet idrottsbyggnaden samt täcker den nedersta delen av förskolans skolgård. För idrottsbyggnaden är skyddsåtgärden att inte lägga friskluftintag till ventilationen i närhet av skyddszonen. För förskolans skolgård är det svårt att vidta skyddsåtgärder, förslagsvis kan delar av förskolegården används som övrig vistelseyta.
- Skyddsavståndet från Bake my Day (brun cirkel i figur 10) överlappar nedersta delen av idrottsbyggnaden. Friskluftsintaget placering på skolan och förskolan bör ligga utanför skyddsavståndet från Bake my Day på så långt avstånd från Dalhemsvägen som praktiskt möjligt.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrund	5
1.2	Planförslaget	5
1.3	Tilläggsplan	6
1.4	Underlagsmaterial	7
<b>2</b>	<b>Buller</b>	<b>8</b>
2.1	Bedömningsgrunder för förskola och skola	8
2.1.1	Industribuller utomhus	8
2.1.2	Bedömningsgrunder för förskola och skola inomhus	9
2.2	Inventering verksamheter buller	10
2.2.1	Huddinge stål	10
2.2.2	Scandinavian Corrosion Company, SCC	11
2.2.3	Witzenmann Metallslangfabrik	11
2.2.4	Bagerier - Bake My Day och Big bake Nordic transport AB	12
2.3	Skyddsavstånd buller	12
<b>3</b>	<b>Risk</b>	<b>13</b>
3.1	Regelverk	13
3.1.1	Brandfarliga vätskor och gaser	13
3.1.2	Lukt och andra störningar	14
3.1.3	Transporter av farligt gods	14
3.2	Inventering verksamheter olycksrisker och lukt	16
3.2.1	SCC16	
3.2.2	Bake My Day	17
3.2.3	Bilverkstäder	17
3.2.4	Ändringar sedan inventeringen 2015	17
3.3	Skyddsavstånd olycksrisk och lukt	17
3.4	Inventering transporter	19
3.5	Åtgärdsförslag risk och lukt	20
<b>4</b>	<b>Slutsatser skyddsavstånd och åtgärder</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Referenser</b>	<b>23</b>

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Huddinge kommun avser att omvandla området Storängen i kommundelen Sjödalen från användning för industrier och kontor till bostäder. Förändringen har redan påbörjats och enligt prognosen behövs en skola för 900 elever och en förskola för 200 barn. Avsikten är att lägga dess inom det aktuella planområdet Aspen 2 och 3 mm, se Figur 1. Till området behövs även en idrottshall och en 11-manna spelplan. Inga nya bostäder planeras i planområdet.



Figur 1. Planområdet är markerat i blått. Det rödstreckade området är den industriverksamhet som påverkar planområdet.

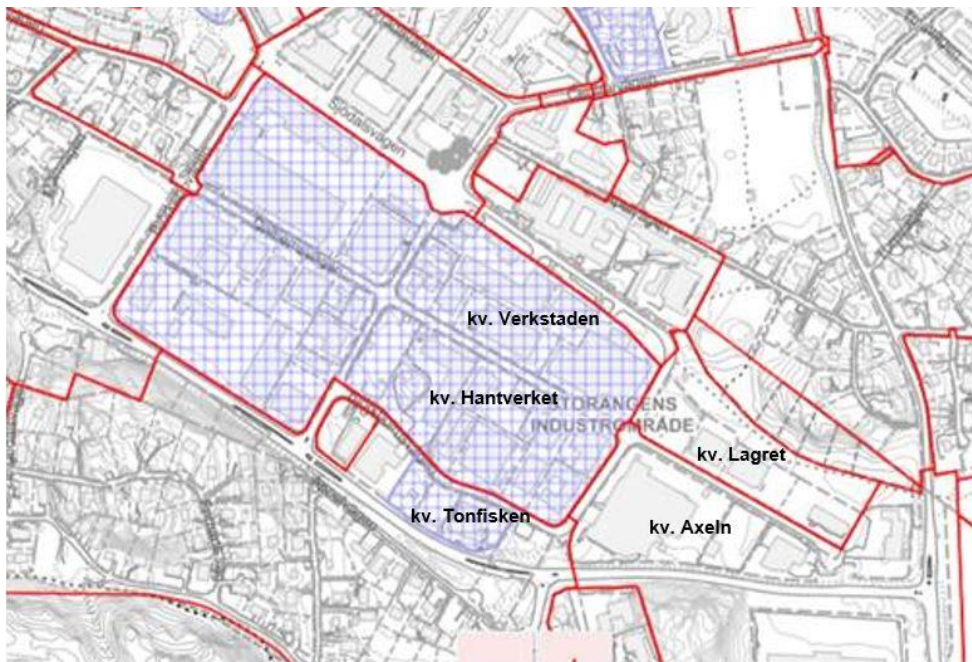
Söder om området kommer en del av den gamla verksamheten inom området att fortgå under en viss tid. Denna utredning ska ge svar på vilka risker och bullerstörningar dessa verksamheter kan ge upphov till för planerade etableringar i planområdet.

## 1.2 Planförslaget

Ett alternativ som diskuterats visas i Figur 2. Den definitiva utformningen av området beror på ett antal pågående utredningar varav föreliggande utredning är en. Möjligtvis kommer de olika ingående delarna placeras på ett annat sätt än vad som angetts i figuren.







Figur 3. Blå korskuggning anger området med bestämmelse enligt tilläggsplanen att verksamheter inte får innebära olägenheter för människors hälsa och ska anordnas så att besvärande ljud och ljus inte når omgivande bostäder.

## 1.4 Underlagsmaterial

Ett flertal utredningar har genomförts för att beskriva situationen i Storängens industriområde inför den gradvisa omvandlingen till bostadsområde. Utredningar har genomförts av bland annat Tyréns, Brandskyddsbolaget och ACAD och finns förtecknade i referenslistan i *Kapitel 5*.

## 2 Buller

### 2.1 Bedömningsgrunder för förskola och skola

#### 2.1.1 Industribuller utomhus

Ljudnivåerna i Tabell 1 (nedan) kan även användas vid planläggning av skolor, förskolor och vårdlokaler, dock bör de tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används.

Tabell 1. (Boverket 2020:2, tabell 1) Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	L <sub>eq</sub> dag (06-18)	L <sub>eq</sub> kväll (18-22) samt lör-, sön- och helg (06-22)	L <sub>eq</sub> natt (22-06)
Zon A* - Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B - Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna buller anpassas	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C - Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

\* För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt Boverket rapport 2015:21 tabell 2.

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ( $L_{Fmax} > 55$  dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Detta innebär i praktiken att förskolor och skolor har riktvärden enligt Tabell 2.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet till förskolor och skolor. Frifältsvärde utomhus vid fasad.

	L <sub>eq</sub> dag (06-18)	L <sub>eq</sub> kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag+kväll (06-22)	L <sub>eq</sub> natt (22-06)
Zon A* - Förskolor och skolor med verksamhet 06–18.	50 dBA	--	--

Varför endast de ekvivalenta ljudnivåerna dagtid behöver beaktas.



På ny skolas skolgård som exponeras för buller från väg- eller spårtrafik bör den ekvivalenta bullernivån 50 dBA, räknat som årsmedeldygn, underskridas på delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Vidare bör även den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor. Dessa nivåer motsvarar de nivåer som enligt Naturvårdsverkets 3 § i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör underskridas på en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att förebygga olägenhet för människors hälsa.

En målsättning kan vara att övriga vistelseytor inom skolgården har högst 55 dBA som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dBA överskrids maximalt 5 ggr per genomsnittlig maxtimme.

Tabell 3 Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 <sup>a)</sup>

a) Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

## 2.1.2 Bedömningsgrunder för förskola och skola inomhus

Svensk standard, SS 25268 (2007), anger krav på inomhusnivåer för undervisningslokaler, som till exempel skola/förskola.

- Ekvivalent ljudnivå inomhus 30 dBA
- Maximal ljudnivå inomhus 45 dBA

Dessa krav innehålls vid en korrekt utförd dimensionering av fasad, fönster och ventilationsdon.

## 2.2 Inventering verksamheter buller

### Historik

Väl genomarbetade bullerutredningar för Storängens hela industriområde (kvarteren Fabriken, Förrådet, Verkstaden, Hantverket, Lagret och Axeln) utfördes av Tyréns under 2010 och 2012. Dessa innefattade

- Ljudmätningar på plats vid företag och skriftliga beskrivningar av företagens bullrande verksamhet enligt Rapport 224926 författad under 2010.
- Beräkningar av ljudutbredningen från respektive verksamhet i enlighet med gällande regelsystem och ISO 9613. Specifika beräkningar utfördes bl.a. för Witzenmann Metallslangfabriken, Huddinge stål och Scandinavian Corrosion Company, SCC. För varje företag finns även en skriftlig beskrivning av företagets bullrande verksamhet. Enligt utredningen kontrollerades det även att inga förändringar skett som påverkat ljudgenereringen sedan 2010. Beräkningarna resulterade i skyddsavstånd från verksamheterna till planerade bostäder enligt Rapport 232548 författad under 2012.



Figur 4. Utredda verksamheter med avseende på buller.

Under 2015 utförde ACAD en Industribullerutredning (inkluderade kvarteren Verkstaden, Hantverket, Lagret och Axeln). Denna utredning innefattade

- Analys och sammanställning av tidigare utförda utredningar (av Tyréns, enligt ovan, och WSPs bullerutredningar för Kv. Palmen och Olivträdet) med avseende på bostäder i då planerade nya bostadskvarter, Fabriken och Förrådet.
- Kortare platsbesök i området med inmätning av ljudnivåer längs Centralvägen.

### Ny inventering

- Aktuella riktvärden utreds
- Kontroll av aktualitet för tidigare inventeringar i jämförelse med nuvarande verksamhet med kommunens miljöskyddspersonal och aktuella företag.
- Sammanställning av nu aktuella förutsättningar i bullerfrågan och jämförelse med nu aktuella riktvärden för industribuller resulterande i aktuella skyddsavstånd.

Skyddsavstånden till de olika verksamhetstyper har baserats på den tidigare inventeringen om inte annat anges.

### 2.2.1 Huddinge stål

Kortaste avståndet mellan Huddinge ståls ljudkällor och planområdet är 230 m.

Enligt Huddinge ståls VD, Kjell Ahnelöv, har inga förändringar skett i hur lastning och lossning bedrivs vid fastigheten. Vare dag utförs en till två lossningar från stora lastbilar (från centrallagret i Hallsberg), viss bearbetning sker av en del material och visst material lastas endast om till mindre lastbilar som kan användas i Stockholmsområdet. Dessa lastningar sker mellan 6 till 8 ggr per dag. Varje lastning/lossning tar ca 30 minuter. Lastbilarna kör in och parkerar, motorn avstängd, varvid arbetet

med att föra in/ut material utförs mha traverser och de två skeppen som traverserna kan köras på. Den primära ljudkällan är enligt tidigare utredning traverserna på 8 meters höjd.

Drifftiden är både dag och kväll, 06-22. Detta avviker delvis från vad som antagits i tidigare bullerutredningar men påverkar ej denna utredning då endast dag utvärderas.

Vi bedömer att tidigare utförda beräkningar av ekvivalent ljudnivå dagtid fortfarande är relevant och fortfarande en överskattning av resulterande ljudnivåer dagtid.

Mot norr skyddar verksamhetens egna lokaler varför ett kortare skyddsavstånd än 200 meter krävs till Aspen 2 och 3. Verksamheten påverkar ej etableringsmöjligheterna i studerad plan.

## 2.2.2 Scandinavian Corrosion Company, SCC

Kortaste avståndet mellan SCCs ljudkällor och planområdet är 80 m.

Enligt SCCs ägare Tore Hägg har stora förändringar skett i hur lastning och lossning bedrivs vid fastigheten. I stort sett så har omsättningen fyrdubblats sedan 2012 och kommer fortsätta utökas tills flytt kan exekveras. Tidigare jämförelse med Exakta Fjädrars verksamhet är egentligen ej korrekt då Exakta Fjädrar last-/lossade med hjälp av en bensintruck och SCC använder helt andra maskiner.

Lastning och lossning sker för närvarande med 2 hjullastare och 2 kranbilar vilket innebär att fyra lastningar och lossningar kan ske samtidigt. I tider av väldigt hög belastning har det varit fyra last-/lossningar igång samtidigt under hela drifftiden med en kö av lastbilar väntande utanför.

För att även inkludera samtidig last-/lossning på fyra platser i stället för en och även anta en kontinuerlig intensitet under dagen kan 6 dBA adderas till tidigare beräknade ljudnivåer. 6 dBA innebär en dubbling av skyddsavståndet under förutsättning att tidigare liknelse med Exakta Fjädrars genererade ljudstyrka och spektrum motsvarar en last-/lossning hos SCC. Detta bör dock kontrollmätas vid SCC i det fall detta medför bestämmande åtgärder för planområdet.

Verksamheten är stadigvarande igång 06-22, dvs både dag och kväll men även helger under högtryck. Vissa punktinsatser med lossning och lastning sker nattetid. Drifftiden avviker helt från vad som antagits i tidigare bullerutredningar men påverkar ej denna utredning då endast dag utvärderas.

För den planerade etableringen utvärderas endast de ekvivalenta ljudnivåerna dagtid. Enligt tidigare bullerutredning behövs då ett skyddsavstånd om 75 m där ingen skärmande bebyggelse finns mellan källa och mottagare. Skyddsavståndet avser ekvivalenta ljudnivåer på 50 dBA. Med hänsyn taget till en fyrdubbling av flödet blir det resulterande skyddsavståndet 150 meter. Detta skyddsavstånd täcker en del av planområdet och påverkar till viss del etableringsmöjligheterna i studerad plan.

Omfattningen bör dock vara hanterbar inom planen till exempel genom att delar av förskolegården används som övrig vistelseyta eller att förskolebyggnaden placeras som skärm mellan Sjödalsvägen och förskolegård på andra sidan.

## 2.2.3 Witzenmann Metallslangfabrik

Kortaste avståndet mellan Witzenmann Metallslangfabriks ljudkällor och planområdet är 220 m.

Enligt Witzenmann Sveriges VD Anders Utbult har inga förändringar skett i hur lastning och lossning bedrivs vid fastigheten sedan 2010. All övrig bullrande verksamhet sker inomhus. Vi bedömer därför att tidigare utförda beräkningar av ekvivalent ljudnivå dagtid fortfarande är relevant och fortfarande en överskattning av resulterande ljudnivåer.

Mot norr och planområdet skyddar verksamhetens egna lokaler varför ett kortare skyddsavstånd än de 50 meter som utretts tidigare krävs. Verksamheten påverkar ej etableringsmöjligheterna i studerad plan.

## 2.2.4 Bagerier - Bake My Day och Big bake Nordic transport AB

Kortaste avståndet mellan Bageriets ljudkällor och planområdet är 30 m. Den frekvent använda lastkajen är placerad mot Dalhemsgatan enligt transportchef, **Amin**. Detta innebär att väldigt lite trafik och hantering sker mot Sjödalsvägen som angränsar planområdet.

Bagerierna har flertalet transporter men då dess gods är "mjukt" bidrar dessa transporter i huvudsak endast till trafikbullret, ej industribuller. Verksamheten påverkar ej etableringsmöjligheterna i studerad plan.

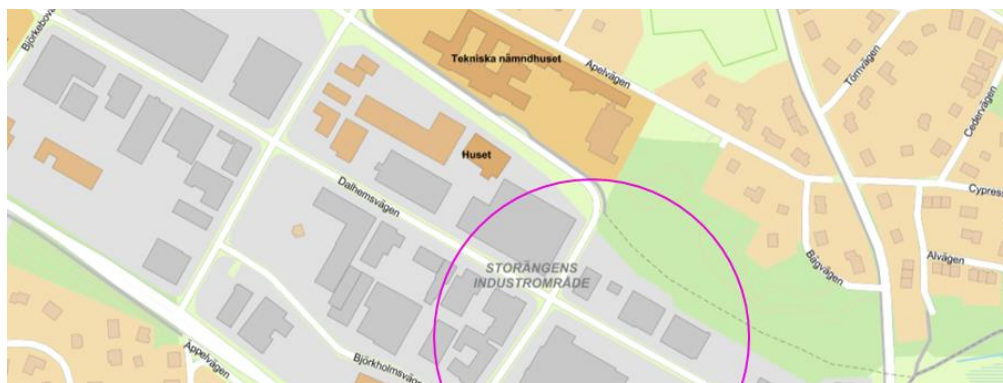


Figur 5. Flygfoto över Bake My Days lokaler i Huddinge.

## 2.3 Skyddsavstånd buller

Tabell 4. Utredda skyddsavstånd med avseende på buller.

Verksamhet	Centrumplacering	Skyddsavstånd	Påverkan
Huddinge stål	Byggnadens avslut mot Björkholmsvägen	< 200 m	Ej betydande
Scandinavian Corrosion Control	Hela gården, främst mot Dalhemsvägen	150 m	Inverkar men hanterbart med skyddsåtgärder
Witzenmann Metallslangfabrik	Byggnadens avslut mot Björkholmsvägen	< 50 m	Ej betydande
Bake my day (2)	Byggnadens avslut mot Dalhemsvägen	inget	Obetydligt



Figur 6. SCCs skyddsavstånd, 150 m, med avseende på buller med LEq på 50 dBA.

## 3 Risk

### 3.1 Regelverk

#### 3.1.1 Brandfarliga vätskor och gaser

I Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7 föreskrifter och allmänna råd om brandfarlig gas i lös behållare och SÄIFS 2000:2 föreskrifter och allmänna råd om hantering av brandfarliga vätskor) presenteras ett antal riktvärden på avstånd som vanligen anses ge en betryggande säkerhet utan särskild utredning. Dessa avstånd presenteras i Figur 7 och Figur 8.

Anslutna och oanslutna lösa behållares sammanlagda volym V <i>liter</i>	Byggnad i allmänhet, antändbart material eller brandfarlig verksamhet		Stor brandbelastning		Svårutrymda lokaler <i>meter</i>
	Utom anläggning <i>meter</i>	Inom anläggning <i>meter</i>	Utom anläggning <i>meter</i>	Inom anläggning <i>meter</i>	
$4\ 000 < V$	25 *	12 *	50 *	25 *	100 *
$1\ 000 < V \leq 4\ 000$	6 *	6 *	25 *	12 *	100 *
$60 < V \leq 1\ 000$	3 **	3 **	25 **	12 **	100 **

\* Med avskiljning i lägst brandteknisk klass EI 60 får avståndet minskas till hälften.

\*\* Med avskiljning i lägst brandteknisk klass EI 60 behövs inget minskat avstånd.

Figur 7. Riktvärden på avstånd enligt SÄIFS 1998:7 om brandfarlig gas i lös behållare.

Till svårutrymda lokaler så som skolor är skyddsavståndet 100 m om inte gaserna hanteras i utrymmen med brandteknisk avskiljning EI60, i så fall är skyddsavståndet hälften.



Kringliggande skyddsobjekt	Klass 1 och 2a			Klass 2b och 3		
	V≤3	3<V≤100	V>100	V≤12	12<V≤100	V>100
Byggnader av obrännbart material, icke brandfarlig verksamhet	9 m	12 m	25 m	6 m	9 m	12 m
Materiel med stor brandbelastning	12 m	25 m	50 m	9 m	12 m	25 m
Byggnad av brännbart material, brandfarlig verksamhet, A-byggnad	25 m	50 m	50 m	9 m	12 m	25 m
Svårutrymda lokaler, sjukhus, skolor m.m., annan verksamhet med farliga ämnen	25 m	50 m	100 m	12 m	25 m	50 m

Figur 8. Riktvärden på avstånd enligt SÄIFS 2000:2 mellan olika skyddsobjekt och brandfarlig vätska i cistern eller lös behållare (V är volym i m<sup>3</sup>).

Skyddsavstånd till bostäder ligger generellt på 50 m mellan lagring av mer än 3 m<sup>3</sup> brandfarlig vätska och bostäder. För skolor mm är skyddsavståndet 100 m om det lagras mer än 100 m<sup>3</sup> brandfarlig vätska.

### 3.1.2 Lukt och andra störningar

Inga gränsvärden finns specifikt för luktstörningar. Boverkets skrift Bättre plats för arbete (Boverket 1995) anger skyddsavstånd mellan verksamheter och bostadsbebyggelse med hänsyn tagen till störningar såsom lukt och buller samt olycksrisker. Skriften publicerades 1995 och är till vissa delar föråldrad. De angivna skyddsavstånden används dock fortfarande vid bedömning av risker och störningar från de i skriften listade verksamhetskategorier. Dessa skyddsavstånd har även används vid tidigare inventering (Brandskyddslaget 2015)

### 3.1.3 Transporter av farligt gods

Transporter av farligt gods ska ske på utpekade leder, så kallade rekommenderade transportleder för farligt gods. På primära transportleder ska alla transporter av farligt gods kunna ske medan s.k. sekundära transportleder av farligt gods endast ska användas för transporter till och från bestämda målpunkter. Det är inte förbjudet att transportera farligt gods på andra vägar men myndigheterna kan förbjuda att dessa transporter sker på vissa vägavsnitt.

För transport av farligt gods på väg finn det internationella bestämmelser (ADR) som beskriver hur godset ska hanteras vid transport. I ADR delas farligt gods in i nio klasser, se nedanstående Tabell 5.

Tabell 5. Indelning av farligt gods.

Klass	Innehåll	Exempel	Risker
1	Explosiva ämnen	Massexplosiva varor (dvs. sprängämnen), fyrverkerier	En explosion av s.k. massexplosiva ämnen kan ge omkomna upp till ca 100 m från explosionen och byggnader kan raseras på flera hundra meters avstånd. Övriga explosiva ämnen kan, i huvudsak genom raserade byggnader, ge effekter på några tiotal meters avstånd.
2	Komprimerade, kondenserade eller under tryck lösta gaser	Brandfarliga gaser (gasol), giftiga gaser (ammoniak, svaveldioxid) och andra trycksatta gaser (kvävgas, syrgas)	Utsläpp av brännbar gas i luft kan antändas direkt och orsaka en s.k. jetflamma. Om gasen inte antänds direkt bildas först ett brännbart gasmoln som sedan kan antändas relativt omgående eller driva iväg och antändas över bebyggelsen. Detta resulterar då i en flash brand (Flash Fire) eller gasmolnsexplosion (Vapor Cloud Explosion). I ytterst sällsynta komplicerade olyckor kan gastankern explodera och bilda ett eldklot, s.k. BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). Risk att omkomma finns på mer än 100 m. Giftiga gaser kan vid ett utsläpp driva iväg i vindriktningen och leda till omkomna på flera hundra meter från utsläppskällan. Dödsfall inträffar framförallt bland de som vistas utomhus.
3	Brandfarliga vätskor	Bensin, eldningsolja	Om en tank med mycket brandfarlig vätska (exempelvis bensin) skadas rinner bensinen ut och en s.k. pölbrand kan uppstå. Eldningsolja är så svårantändlig att brandrisken är försumbar. Risken att omkomma är som regel liten på avstånd som överstiger några 10-tals meter.
4	Brandfarliga fasta ämnen	Kalciumkarbid	Dessa ämnen är fasta och skadar endast i olycksplatsens direkta omgivning.
5	Oxiderande ämnen	Väteperoxid, ammoniumnitrat	Olycka med endast dessa ämnen leder normalt ej till personskador, men om ämnena blandas med olja eller bensin kan det uppstå explosionsrisk och explosionerna kan vara lika kraftiga som för ämnen i klass 1.
6	Giftiga ämnen och smittfarliga ämnen	Kviksilverföreningar och cyanider, bakterier, levande virus och laboratorieprover	Giftiga ämnen ger mestadels enbart effekter vid direktkontakt.
7	Radioaktiva ämnen	Radioaktiva preparat för sjukhus	Dessa ämnen transporteras normalt endast i små mängder på väg och järnväg. Risk att omkomma är därför försumbar.
8	Frätande ämnen	Olika syror, lut	Risk för skador är normalt störst inom ca 20 m eftersom skada uppkommer vid direkt exponering på personen.
9	Övriga farliga ämnen och föremål	Asbest	Denna klass omfattar bland annat miljöfarligt avfall. Det är dock inga ämnen som är brandfarliga eller explosiva.

Vid fysisk planering inom 150 m från rekommenderade leder för transport av farligt gods kräver länsstyrelsen att riskerna med dessa transporter beaktas (Lst 2006).

## 3.2 Inventering verksamheter olycksrisker och lukt

Inventering av verksamheterna utfördes senast 2015-07-03 (Brandskyddslaget 2015). Uppgifter från den inventeringen har aktualiserats genom kontroll med miljö- och bygglovsförvaltningen i Huddinge kommun (Huddinge 2019) och Södertörns brandförsvarsförbund, SBFF, (SBFF 2019). Utöver detta har kontakter tagits med berörda verksamheter och leverantör av farligt gods.

Skyddsavstånden till de olika verksamhetstyper har baserats på den tidigare inventeringen om inte annat anges.

### 3.2.1 SCC

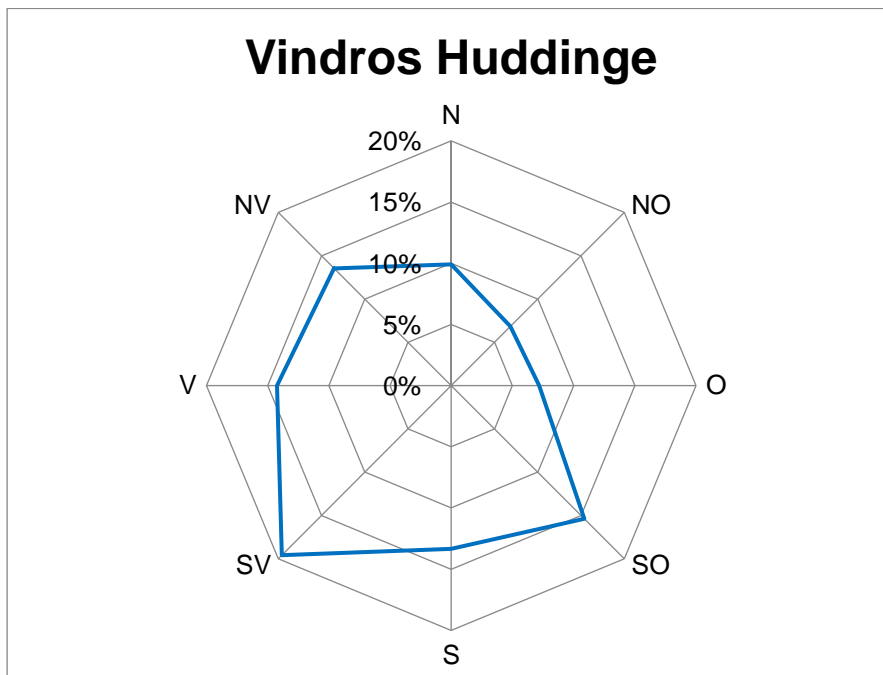
Utsläppen från SCC består av organiska lösningsmedel. Skyddsavståndet till denna typ av verksamhet är enligt Boverket (Boverket 1995) ca 200 m vid utsläpp upp till 10 ton/år och 400 m vid utsläpp upp till 50 ton/år.

Utsläppsmängderna från företaget är inte exakt kända, enligt tidigare uppgift har förbrukningen av lösningsmedel legat på 5-10 ton/år men på senare tid sägs produktionen ha ökat. Under 2018 förbrukade företaget dock 9 ton organiska lösningsmedel (Huddinge 2019). Utsläppen ligger alltid lägre än förbrukningen men hur mycket lägre beror på reningsgraden av utsläppen från företaget.

Företag med förbrukat mängd på mer än 25 ton per år är tillståndspliktiga enligt Miljöprövningsförordning (2013:251) kap 19 §3 punkt 2. Därför kan det antas att det inte kommer att förbrukas mer än högst 25 ton per år inom verksamheten.

Ett rimligt skyddsavstånd vid utsläppta mängder under 25 ton bör ligga mellan 250 och 300 m. Det aktuella avståndet är ca 150 m. Vid nuvarande förbrukat mängd på mindre än 10 ton är dock skyddsavståndet 200 m. Båda skyddsavstånd anges i Figur 10.

Vindriktning från SCC mot planområdet förekommer under ca 50 % av tiden, se Figur 9.



Figur 9. Vindros för Huddinge.

Vindriktningar mot planområdet förekommer ca 50 % av tiden.

### 3.2.2 Bake My Day

Luktproblem kan uppstå från Bake my day (Brandskyddslaget 2015). Planområdet ligger ca 50 m norr om ev. ventilationspunkter i Bake my days anläggning vilket är ungefär lika mycket som skyddsavståndet som anges av Boverket (Boverket 1995), se Figur 10. Vindriktningen är från anläggningen mot planområdet under ca 50 % av tiden.

Det kan därför inte uteslutas att lukt från anläggningarna kan kännas i planområdet vid ogynnsamma förhållanden. Samtidigt kommer denna situation endast att vara under den tiden som företaget är kvar på denna plats vilket är en begränsad tid då omvandling av området pågår. Lukten från Bake my day är dessutom inte skadligt och behöver inte alltid upplevas som störande.

### 3.2.3 Bilverkstäder

För bilverkstäder har ett skyddsavstånd på 50 m antagits om ingen omlackering förekommer (Boverket 1995). Lackeringsverkstäder som kan medföra utsläpp av lösningsmedel har fått ett skyddsavstånd på 100 m.

### 3.2.4 Ändringar sedan inventeringen 2015

Det har inte skett några stora förändringar inom området som ger upphov till nya risker. Ett nytt företag som kan kräva skyddsavstånd har identifierats Byggnadsmide (se Figur 11). Skyddsavståndet till denna verksamhet bedöms vara 100 m (lagring av brandfarlig gas) och berör inte planområdet.

Samtidigt har ett antal företag som kunde ha berört planområdet lämnat området som exempelvis Teltex, Rehn smide och Märko-tryck. Efterhand kommer fler företag att lämna området som i framtiden planeras att användas för bostadsändamål.

Det har dock påpekats från SBFF och miljö- och bygglovsförvaltningen att omvandlingen av området leder till att få investeringar i miljöförbättrande åtgärder görs hos de företag som finns kvar i dagsläget.

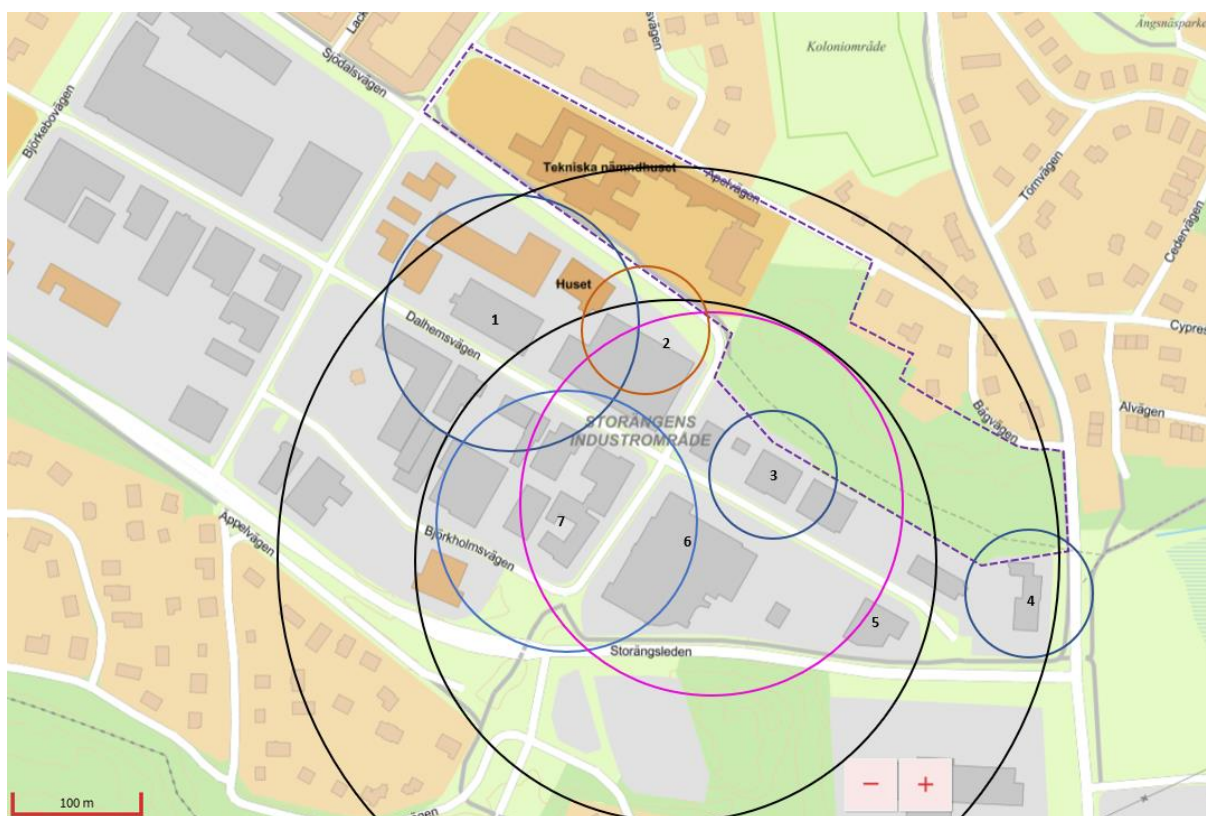
## 3.3 Skyddsavstånd olycksrisk och lukt

Verksamheter som har skyddsavstånd som kan beröra planområdet finns i Tabell 6 och i Figur 10. De svarta cirklar anger skyddsavstånd till SCC vid utsläpp mindre än 10 resp. 25 ton lösningsmedel. Den bruna cirkeln anger skyddsavstånd till Bake my day och de blåa cirklar anger skyddsavstånd till bilverkstäderna. Om inga betydande utsläpp av lösningsmedel sker är skyddsavståndet generellt 50 m men till exempelvis skolor och förskolor kan det vara 100 m om eventuella svetsgaser inte förvaras med avskiljning i lägst brandteknisk klass EI 60, se Figur 7. Enligt uppgift (SBFF 2019) har dessa verksamheter dock inget tillstånd för hantering av brandfarliga gaser.

Tabell 6. Verksamheter med skyddsavstånd som berör planområdet.

Verksamhet	Skyddsavstånd	Påverkan
Scandinavian Corrosion Control (6)	200 m/300 m	Utsläpp av lösningsmedel mindre än 10/25* ton/år
Bake my day (2)	50 m	Lukt från storskalig bageriverksamhet.
Bilverkstäder utan omlackering: Mekonomen (3) och Däckspecialisten (4)	50 m	Brandfarliga vätskor, mindre än 100 m <sup>3</sup> .
Bilverkstäder med omlackering Bilskadecenter (7) och Tunglack (1)	100 m	Svetsgaser, brandfarliga vätskor, utsläpp lösningsmedel

\*över 25 ton krävs tillstånd för utsläppen



Figur 10. Företag med skyddsavstånd enligt Tabell 6. 1=Tunglack Huddinge, 2= Bake my day, 3= Mekonomen, 4= Däckspecialisten i Huddinge, 5= Märko-tryck, 6= Scandinavian Corrosion Control, 7= Emblads Bilskadecenter.

I Figur 10 framkommer det tydligt att de flesta företagens skyddsavstånd endast berör planområdet i liten utsträckning. Skyddsavståndet till SCC vid ett utsläpp på högst 25 ton lösningsmedel per år överlappar dock en betydande del av planområdet, bland annat de delar där skola och förskola är planerade. Om utsläppen från SCC ligger under 10 ton/år så berörs fortfarande en del av planområdet men inte delarna där skolan och förskolan är planerade. Övriga skyddsavstånd berör inte delarna där skola mm planeras.



### 3.4 Inventering transporter

Utgångspunkten för kartläggningen är den inventering som genomförts tidigare (Brandskyddslaget 2015) samt kontakter med miljökontoret (Huddinge 2019) och räddningstjänsten (SBFF 2019).

Inom området finns ett flertal bilverkstäder som hanterar farligt gods som brandfarliga vätskor i klass 1 (bensin, spolarvätska) och klass 2a och b (motorolja, dieselolja mm.). Dessutom hanteras brandfarliga gaser för svetsning. Verkstäderna är små och det farliga godset transporteras främst i form av styckegods vilket innebär att risknivåerna är relativt låga med dessa transporter.

Företag med egna värmepannor är Alimenta och Berendsen. Som bränsle används eldningsolja. Eldningsolja är en brandfarlig vätska i brandklass 3 och tas vanligtvis inte med i riskanalyser då den höga flampunkten gör att den inte är lika lättantändligt som exempelvis bensin.

Lösningsmedel hanteras av Berendsen och Teltex samt Scandinavian Corrosion Company och bilverkstäder.

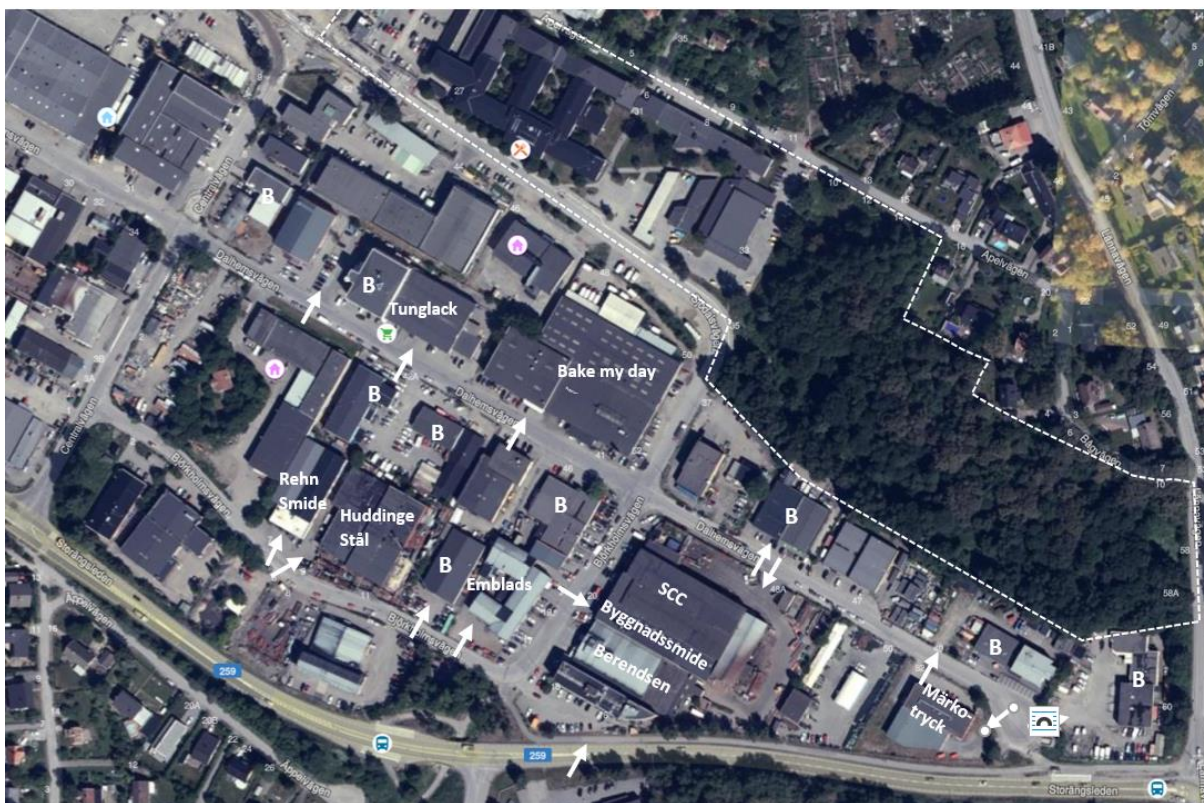
Följande verksamheter som kan ge upphov till transporter av farligt gods har identifierats:

Tabell 7. Transporter av farligt gods inom området.

Verksamhet	Farligt gods	Kommentar
Alimenta	Eldningsolja (ADR klass 3)	Tas in via södra porten
Berendsen	Eldningsolja (ADR klass 3)	Tas in direkt via Storängsleden
Scandinavian Corrosion Company	Lösningsmedel (ADR klass 3)	Tas in via porten
Huddinge stål	Brandfarlig gas (ADR klass 2.1)	Tas in via porten
Märko-tryck	Lösningsmedel (ADR klass 3)	Tas in direkt via porten nära Storängsleden
Byggnadssmide	Brandfarlig gas (ADR klass 2.1)	Svetstuber och skärstall via Dahlhemsvägen.
Ett flertal bilverkstäder	Eldningsolja samt lösningsmedel (ADR klass 3), svetsgaser (ADR klass 2.1), spolarvätska, glykol mm	
Emblads Bilskadecenter	Färg/lösningmedel (ADR klass 3)	
Tunglack	Färg/lösningmedel (ADR klass 3)	

Farligt gods som transporteras inom området bedöms huvudsakligen bestå av bulktransporter av eldningsolja samt styckegods transport av andra brandfarliga vätskor till de verksamheter som har tillstånd att lagra dessa. Även transporter av gascylindrar med svetsgas mm förekommer.

För att analysera transportvägarna har kontakt tagits med verksamheterna i Tabell 7 och med gasleverantören inom området. Detta har kompletterats med kontakter med räddningstjänsten och miljökontoret. Utöver detta har kartstudier genomförts avseende entréer till verksamheterna mm. se figur 11.



Figur 11. Verksamheter som kan ge upphov till transporter av farligt gods och entréer till dessa.

Då allt farligt gods kommer från Storängsleden som är rekommenderad transportled för farligt gods är det följande gatuavsnitt där det förväntas transporter av farligt gods. Centralvägen mellan Storängsleden och Dalhemsvägen, Dalhemsvägen från Centralvägen och österut samt Björkholmsvägen mellan Centralvägen och Dalhemsvägen. På Centralvägen norr om Dalhemsvägen och på Sjödalsvägen förbi planområdet förväntas inga transporter med farligt gods.

### 3.5 Åtgärdsförslag risk och lukt

- Friskluftsintaget placering på skolan och förskolan bör ligga utanför skyddsavståndet från Bake my Day på så långt avstånd från Dalhemsvägen som praktiskt möjligt.
- Utsläppsnivåer från SCC ska ligga under 10 ton lösningsmedel per år innan skolområdet och förskolan tas i bruk. Delar av förskolegården ligger trots detta inom skyddsavståndet. Detta kan åtgärdas genom att delar av förskolegården används som övrig vistelseyta eller att förskolebyggnaden placeras som skärm mellan Sjödalsvägen och gård på andra sidan. Alternativt flyttas verksamheten SCC innan skolområdet och förskoleområdet tas i bruk.



Framtida industrietableringar inom kvarvarande industriområde begränsas för delar av området av tilläggsplan 2009/25.318 som innebär att tillkommande verksamheter inte får leda till olägenheter för människors hälsa och ska anordnas så att besvärande ljud och ljus inte når omgivande bostäder. Detta gäller för kvarteren Verkstaden, Hantverket och Tonfisken, se Figur 3. För kvarteren Axeln och Lagret gäller inte denna begränsning men företag som avser att nyetableras sig efter att detaljplanen för Aspen 2 och 3 m.fl. har vunnit laga kraft bör kunna visa att verksamheten inte medför olägenheter för människors hälsa eller miljön i sådan grad att det inte kan accepteras. Vid etablering av nya verksamheter inom dessa områden arbetar kommunen för att dessa verksamheter inte ska vara störande för omgivningen.



## 5 Referenser

ACAD 2015	Industribullerutredning - Fortsättning för Storängen i Huddinge, Rapport 15172-1-01, ACAD 2015-06-10.
Boverket 1995	Bättre Plats för Arbete. Boverkets allmänna råd 1995:5
Brandskyddslaget 2015	Samlokalisering av verksamheter och bostäder, Storängens industriområde, Huddinge. 2015-07-03 Inventering av verksamheter inom östra delen av Storängens industriområde avseende lukt, risk- och bullerproblem.
Brandskyddslaget 2018	Fördjupad riskanalys, Storängen, Underlag för planarbetet 2018-09-19. Riskanalys avseende transport av farligt gods på Storängsleden. Brandskyddslaget 2018-09-18
Huddinge 2009	Miljökonsekvensbeskrivning för Storängen, Huddinge kommun, juni 2009.
Huddinge 2019	Simon Östlund, miljöinspektör miljö- och bygglovsförvaltningen Huddinge, flera telefonkontakter och e-post maj 2019
Huddinge 2020	E-post från Robin Hansson, miljöplanerare Huddinge kommun, november 2020.
Huddinge Stål	Kjell Ahnelöv, VD för Huddinge Stål, telefonkontakt 19 juni 2019.
SBFF 2019	E-post från Ludwig Tejler, Södertörns brandförsvärsförbund, 16 maj 2019
SCC	Tore Hägg, ägare av Scandinavian Corrosion Company, SCC, telefonkontakt 25 juni 2019.
Tyréns 2012	Bullerutredning för åtta verksamheter i Storängen, Huddinge, R02 232548, Tyréns 2012-09-24 rev. 2013-02-13.
Tyréns 2013	Storängen, Huddinge kommun. Förslag till skyddsavstånd och åtgärder för åtta verksamheter, Tyréns 2013-01-21. Rapporten beskriver buller-, lukt-, risk- och säkerhetsproblem som kan uppstå från 8 verksamheter inom hela Storängens Industriområde.
Witzenmann	Anders Utbult, VD för Witzenmann Sverige, telefonkontakt 20 juni 2019.